

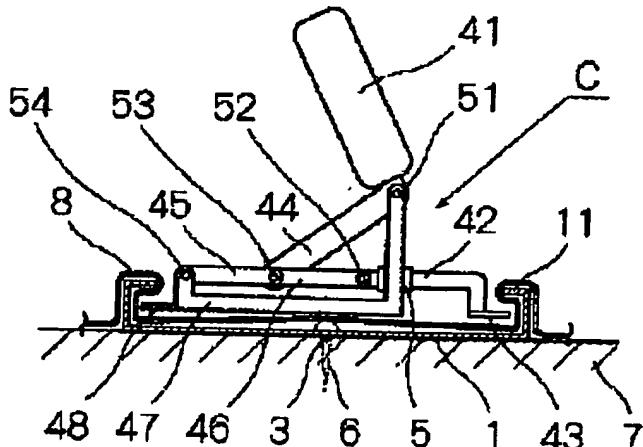
ATTACHING METHOD AND ATTACHING CONSTRUCTION FOR WATERPROOF SHEET FOR TUNNEL

Patent number: JP2002021493
Publication date: 2002-01-23
Inventor: KANAZAWA MITSUO
Applicant: KANAZAWA SEISAKUSHO KK;; NAKAMURA KK
Classification:
 - International: E21D11/38
 - European:
Application number: JP20000243424 20000706
Priority number(s): JP20000243424 20000706

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2002021493

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an attaching method and an attaching construction for a tunnel waterproof sheet by fitting clamp mechanisms to a plurality of base members without opening holes in the waterproof sheet in the attaching method for a waterproof sheet for preventing water leakage from the primary lining concrete side interposed between the primary lining concrete and the secondary lining concrete in a process of tunnel construction. **SOLUTION:** A waterproof sheet is covered with a base member from the surface, a horizontal tip portion of the clamp base is inserted to the inner side of a folded tip portion of the base member, the whole of the clamp mechanism is pressed downward, then a lever is turned to the inner side, then a horizontal tip portion of a slide shaft is pushed out and placed in the inner side of the other end of a base member, the waterproof sheet can be firmly fixed easily even though the waterproof sheet is made by laminating unwoven fabrics and a synthetic resin sheet.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-21493

(P2002-21493A)

(43) 公開日 平成14年1月23日(2002.1.23)

(51) Int.C1.
E21D 11/38

識別記号

FI
E21D 11/38

A

コード(参考)
2D055

審査請求 未請求 請求項の数 6 書面 (全7頁)

(21) 出願番号 特願2000-243424(P2000-243424)
(22) 出願日 平成12年7月6日(2000.7.6)

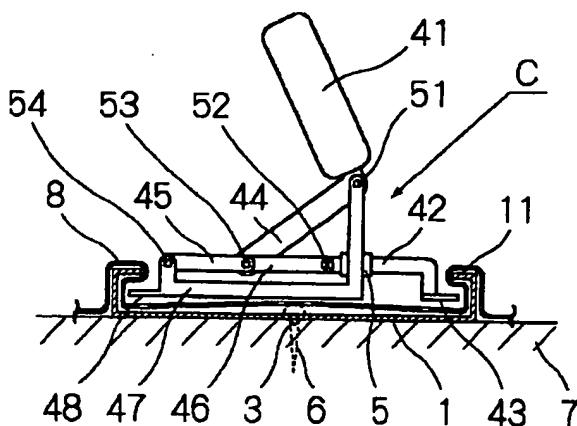
(71) 出願人 390027661
株式会社金澤製作所
東京都品川区西五反田7丁目7番9号
(71) 出願人 597009356
株式会社中村
奈良県香芝市鎌田350番地の1
(72) 発明者 金澤 光雄
東京都品川区西五反田7丁目7番9号
F ターム (参考)
2D055 CA02 HA01 HA02 HA03 KB11 KB16

(54) 【発明の名称】トンネル防水シートの取付方法及び取付構造

(57) 【要約】

【課題】本発明はトンネル構築の過程に於いて、一次覆工コンクリートと二次覆工コンクリート間に介在して一次覆工コンクリート側からの漏水を防止する防水シートの取付方法に於いて、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対してクランプ機構を嵌着させて該防水シートを取付けることを特徴とするトンネル防水シートの取付方法及び取付構造に関する。

【解決手段】防水シートをベース部材の表面より覆い、クランプベースの水平先端部をベース部材の内側折曲先端部の内側に入れ、クランプ機構全体を下方へ押圧し、次いでレバーを内側に回動させると、スライド軸の水平先端部が押し出されてベース部材の他端内側に入り込み防水シートを強固に固定することができ、防水シートが不織布と合成樹脂性シートとを積層した防水シートであっても容易に固定することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】トンネル構築過程に於ける一次覆工コンクリートと二次覆工コンクリート間に介在して一次覆工コンクリート側からの漏水を防止する防水シートの取付方法に於いて、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対してクランプ機構を嵌着させて該防水シートを取付けることを特徴とするトンネル防水シートの取付方法。

【請求項2】不織布と合成樹脂性シートとが積層された防水シートを、積層された状態で、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対してクランプ機構を嵌着させて該防水シートを取付けることを特徴とする請求項1記載のトンネル防水シートの取付方法。

【請求項3】トンネル構築過程に於ける一次覆工コンクリートと二次覆工コンクリート間に介在して一次覆工コンクリート側からの漏水を防止する防水シートの取付構造に於いて、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対してクランプ機構を嵌着させて該防水シートを取付けることを特徴とするトンネル防水シートの取付構造。

【請求項4】不織布と合成樹脂性シートとが積層された防水シートを、積層された状態で、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対してクランプ機構を嵌着させて該防水シートを取付けることを特徴とする請求項3記載のトンネル防水シートの取付構造。

【請求項5】クランプ機構ベースの水平先端部と他端のスライド軸の水平先端部とをベース部材の内側に嵌着して、又はコ状先端部でベース部材の外側より防水シートを挟持して、不織布と合成樹脂性シートとで積層された防水シートを固定するように構成したことを特徴とする請求項3記載のトンネル防水シートの取付構造。

【請求項6】クランプ機構ベースのコ状先端部と他端のスライド軸のコ状先端部とがベース部材の外側折曲先端部に嵌着して、不織布と合成樹脂性シートとで積層された防水シートを固定するように構成したことを特徴とする請求項3記載のトンネル防水シートの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はトンネル構築の過程に於いて、一次覆工コンクリートと二次覆工コンクリート間に介在して一次覆工コンクリート側からの漏水を防止する防水シートの取付方法に於いて、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対してクランプ機構を嵌着させて該防水シートを取付けることを特徴とするトンネル防水シートの取付方法及び取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のトンネル構築に於ける防水シートの取付方法では、例えば、特開平7-247795号公報に開示されていストラッピング等によつて、クランプ

(登録商標)等を用いて不織布を係止し、取付板に対して防水シートの表面から押し付けて防水シートを固定していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記せるような防水シートの取付方法では、マジックテープの取付加工や工事中におけるマジックテープの取付個所の位置のズレ等があって、作業性も悪く取付が不十分であつたりする問題が生じていた。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は前記せるような従来の課題を解決するために銳意研究の結果発明されたものであり、トンネル構築過程に於ける一次覆工コンクリートと二次覆工コンクリート間に介在して一次覆工コンクリート側からの漏水を防止する防水シートの取付方法に於いて、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対してクランプ機構を嵌着させて該防水シートを取付けることを特徴とするトンネル防水シートの取付方法、不織布と合成樹脂性シートとが積層された防水シートを、積層された状態で、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対してクランプ機構を嵌着させて該防水シートを取付けることを特徴とするトンネル防水シートの取付方法、トンネル構築過程に於ける一次覆工コンクリートと二次覆工コンクリート間に介在して一次覆工コンクリート側からの漏水を防止する防水シートの取付構造に於いて、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対してクランプ機構を嵌着させて該防水シートを取付けることを特徴とするトンネル防水シートの取付構造、不織布と合成樹脂性シートとが積層された防水シートを、積層された状態で、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対してクランプ機構を嵌着させて該防水シートを取付けることを特徴とするトンネル防水シートの取付構造、クランプ機構ベースの水平先端部と他端のスライド軸の水平先端部とをベース部材の内側に嵌着して、不織布と合成樹脂性シートとで積層された防水シートを固定するように構成したことを特徴とするトンネル防水シートの取付構造、且つ、クランプ機構ベースのコ状先端部と他端のスライド軸のコ状先端部とがベース部材の外側折曲先端部に嵌着して、不織布と合成樹脂性シートとで積層された防水シートを固定するように構成したことを特徴とするトンネル防水シートの取付構造を提供する。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明のトンネル防水シートの取付方法及び取付構造を具体的に説明する。図面に於いて、図1は本発明トンネル防水シートの取付方法を実施するための取付構造の第1実施例の平面図である。図2は図1のA-A線断面図である。図3は本発明トンネル防水シートの取付方法及び取付構造

ある。図4は本発明トンネル防水シートの取付方法を実施するための取付構造の第2実施例の平面図である。図5は図4のA-A線断面図である。図6は本発明トンネル防水シートの取付方法及び取付構造の第2実施例の使用方法を説明するための部分断面図である。

【0006】

【実施例】図1乃至図3に基づいて本発明トンネル防水シートの取付方法及び取付構造の第1実施例について説明する。ベース部材1はトンネル覆工構築に於ける支保工(図示せず)又は一次覆工コンクリート7に溶接又はアンカー6等によって固定される。ベース部材1にはアンカー等を挿通するための孔部2が設けられておりまた、すべり止め用の突起部3がベース部材1の下面両端部に突設されている。図3に示すように防水シート8をベース部材1の表面より覆い、クランプベース47の水平先端部48をベース部材1の内側折曲先端部11の内側に入れ、クランプ機構C全体を下方へ押圧し、次いでレバー41を内側に回動させると、図2に示すように、スライド軸42の水平先端部43が押し出されてベース部材1の他端内側に入り込み防水シート8を強固に固定することができ、防水シート8が不織布と合成樹脂性シートとを積層した防水シートであっても容易に固定することができることは他の実施例に置いても同様である。

【0007】防水シート8の弾力性によってスライド軸42に付勢される力は水平方向に付勢されているのでクランプ機構Cが図3に示す元の位置に復元されることはない。クランプ機構Cはクランプベース47、レバー41、スランド軸42、アーム44、45、46、これらのアームを連結する支軸51、52、53、54及びクランプベース1に固定された軸受5から成り立っており、レバー41の回動によってスライド軸42が引き戻されるように構成されている。

【0008】次いで、図4乃至図6に基づいて本発明トンネル防水シートの取付方法及び取付構造の第2の実施例について説明する。ベース部材1はトンネル覆工構築に於ける支保工(図示せず)又は一次覆工コンクリート7に溶接又はアンカー6等によって固定される。ベース部材1にはアンカー等を挿通するための孔部2が設けられており又、すべり止め用の突起部3がベース部材1の下面両端部に突設されている。図6に示すように防水シート8をベース部材1の表面より覆い、クランプベース47のコ状先端部481をベース部材1の外側折曲先端部12に嵌着させ、クランプ機構C全体を下方へ押圧し、次いでレバー41を外側に回動させると、図5に示すように、スライド軸42のコ状先端部431が引き戻されてベース部材1の他端の外側折曲先端部12に嵌着され、アーム44に固定されたストッパー441がアーム45、46間に当接され、防水シート8を強固に固定することができます。防水シート8が不織布と合成樹脂性シートとを積層した防水シートであっても容易に固定することができる。防水シート8の弾力性によってスライド板95に付勢される力は水平方向に付勢されているが回動部材94がこの付勢力によって回動されることはない。

4
ートとを積層した防水シートであっても容易に固定することができる。

【0009】防水シート8の弾力性によってスライド軸42に付勢される力は水平方向に付勢されているがアーム44に固定したストッパー441がアーム45、46間に当接されるのでクランプ機構Cが図6に示す元の位置に復元されることはない。クランプ機構Cはクランプベース47、レバー41、スランド軸42、アーム44、45、46、これらのアームを連結する支軸51、52、53、54及びクランプベース1に固定された軸受5から成り立っており、レバー41の回動によってスライド軸42が引き戻されるように構成されている。

【0010】次いで、図7乃至図9に基づいて本発明トンネル防水シートの取付方法及び取付構造の第3の実施例について説明する。ベース部材1はトンネル覆工構築に於ける支保工(図示せず)又は一次覆工コンクリート7に溶接又はアンカー6等によって固定される。ベース部材1にはアンカー等を挿通するための孔部2が設けられており又、すべり止め用の突起部3がベース部材1の下面両端部に突設されている。

【0011】上面支持板9の長孔93に挿通された支軸92の下端は二個のスライド板95、95に図9に示すように固定され、二組の支軸92、92間はスプリング96、96によってスライド板95、95間の外側寸法l₁となるように内側方向に引き寄せられるよう付勢されている。特にこのスプリング96、96が無くても支軸92、92が長孔93、93内でフリー状態になっているのでクランプ機構Dの機能は変わらない。

【0012】従って防水シート8でベース部材1を覆いクランプ機構Dを押圧してシャフト91を回動すればスプリング96、96に抗して回動部材94が回動し、図8に示すようにスライド板95、95間の外側寸法はl₂となってベース部材1の内側折曲先端部11内にスライドして防水シート8を強固に固定することができ防水シート8が不織布と合成樹脂性シートとを積層した防水シートであっても容易に固定することができる。防水シート8の弾力性によってスライド板95に付勢される力は水平方向に付勢されているが回動部材94がこの付勢力によって回動されることはない。

【0013】次いで、図10乃至図13に基づいて本発明トンネル防水シートの取付方法及び取付構造の第4の実施例について説明する。ベース部材1はトンネル覆工構築に於ける支保工(図示せず)又は一次覆工コンクリート7に溶接又はアンカー6等によって固定される。ベース部材1にはアンカー等を挿通するための孔部2が設けられており又、すべり止め用の突起部3がベース部材1の下面両端部に突設されている。

【0014】上面支持板9の長孔931に挿通された支軸921の下端は二個のコ状先端部951、951の上

ート8でベース部材1を覆いクランプ機構Eを押圧してシャフト911を回動すれば二個の回動部材941、942が回動し、図12に示すようにコ状先端部951、951がベース部材1の外側折曲先端部12に嵌着され図8に示すように防水シート8を強固に固定することができ、防水シート8が不織布と合成樹脂性シートとを積層した防水シートであっても容易に固定することができる。

【0015】二個の回動部材941、942にはそれぞれ長孔943が設けられており該長孔943には支軸921が挿通されシャフト911の回動によって該回動部材941、942が回動し、回動終点に於いて各長孔943の側部に形成された凹部944に各支軸921が嵌着しストッパーの役目をなしているので防水シート8の弾力性によって該防水シートが外れないよう固定される。

【0016】

【発明の効果】本発明トンネル防水シートの取付方法及び取付構造は以上説明したような構成であるので、トンネル構築の過程に於いて、一次覆工コンクリートと二次覆工コンクリート間に介在して一次覆工コンクリート側からの漏水を防止する防水シートの取付方法に於いて、該防水シートに孔を開けることなく複数のベース部材に対して容易に嵌着できるクランプ機構を利用して該防水シートを容易に取付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明トンネル防水シートの取付方法を実施するための取付構造の第1実施例の平面図である。

【図2】図1のA-A線断面図である。

【図3】本発明トンネル防水シートの取付方法及び取付構造の第1実施例の使用方法を説明するための部分断面図である。

【図4】本発明トンネル防水シートの取付方法を実施するための取付構造の第2実施例の平面図である。

【図5】図4のA-A線断面図である。

【図6】本発明トンネル防水シートの取付方法及び取付構造の第2実施例の使用方法を説明するための部分断面図である。

【図7】本発明トンネル防水シートの取付方法を実施するための取付構造の第3実施例の平面図である。

【図8】図4のA-A線断面図である。

【図9】上面支持板を外したクランプ機構の平面図である。

【図10】本発明トンネル防水シートの取付方法を実施するための取付構造の第4実施例の平面図である。

【図11】本発明トンネル防水シートの取付方法及び取付構造の第4実施例の使用方法を説明するための部分断面図である。

【図12】本発明トンネル防水シートの取付方法及び取*

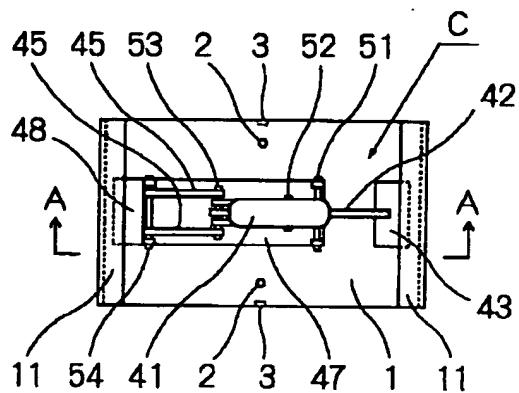
*付構造の第4実施例の使用方法を説明するための部分断面図である。

【図13】上面支持板を外したクランプ機構の平面図である。

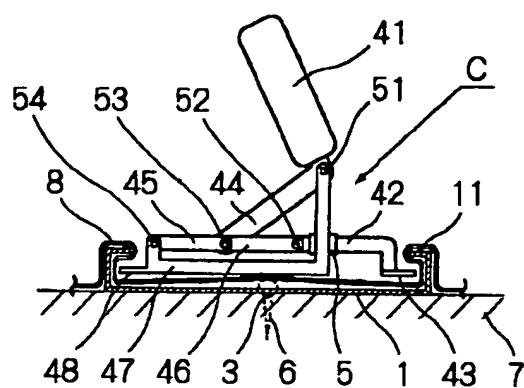
【符号の説明】

1. ベース部材	10
1 1. 内側折曲先端部	
1 2. 外側折曲先端部	
2. 孔部	
3. 突起部	
4 1. レバー	
4 2. スライド軸	
4 3. 水平先端部	
4 3 1. コ状先端部	
4 4. アーム	
4 5. アーム	
4 6. アーム	
4 7. クランプベース	
4 8. 水平先端部	
20	4 8 1. コ状先端部
5. 軸受	
5 1. 支軸	
5 2. 支軸	
5 3. 支軸	
5 4. 支軸	
6. アンカー	
7. 一次覆工コンクリート	
8. 防水シート	
9. 上面支持板	
30	9 1. シャフト
9 2. 支軸	
9 3. 長孔	
9 4. 回動部材	
9 5. スライド板	
9 6. スプリング	
9 1 1. シャフト	
9 2 1. 支軸	
9 3 1. 長孔	
40	9 4 1. 回動部材
9 4 2. 回動部材	
9 4 3. 長孔	
9 4 4. 凹部	
9 5. スライド板	
9 5 1. コ状先端部	
9 6. スプリング	
C. クランプ機構	
D. クランプ機構	
E. クランプ機構	

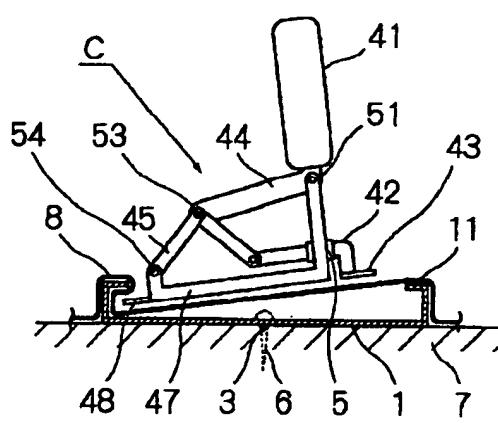
【図1】



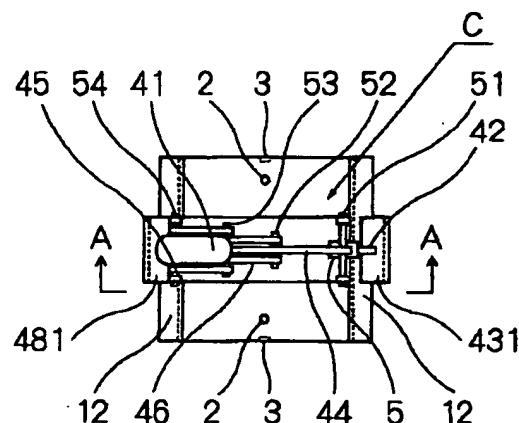
【図2】



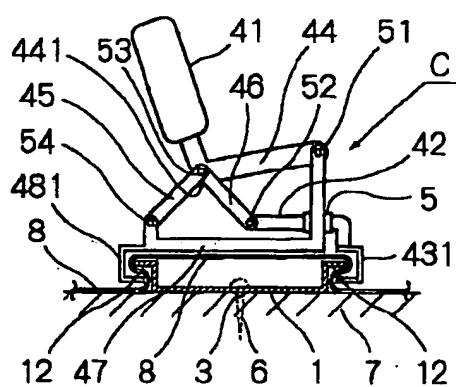
【図3】



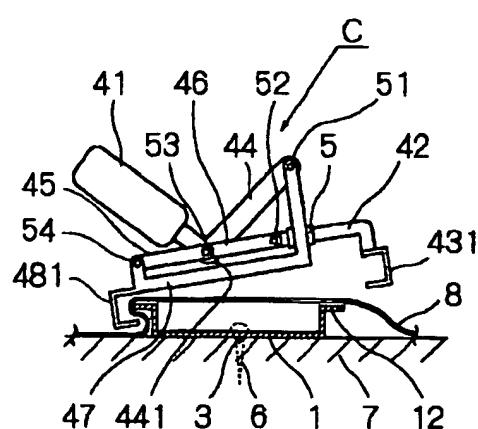
【図4】



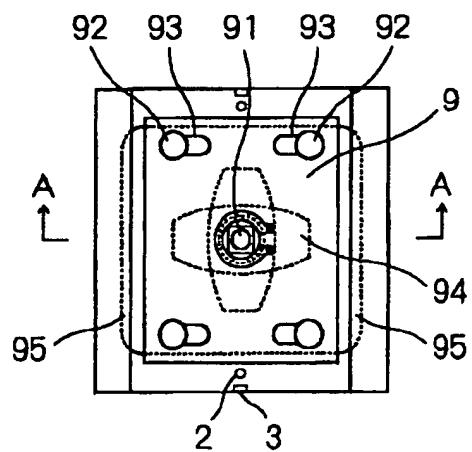
【図5】



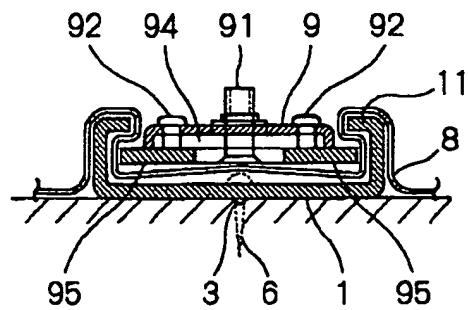
【図6】



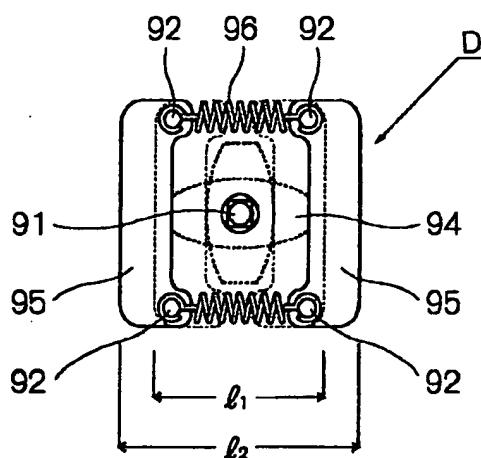
【図7】



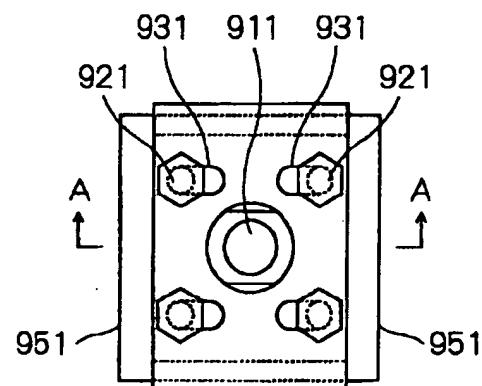
【図8】



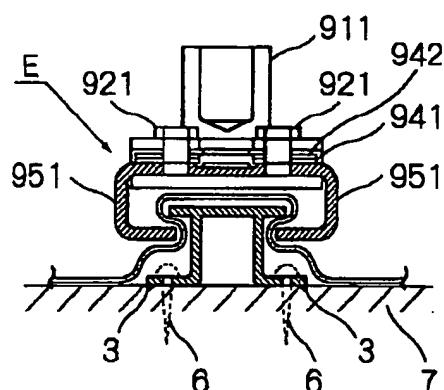
【図9】



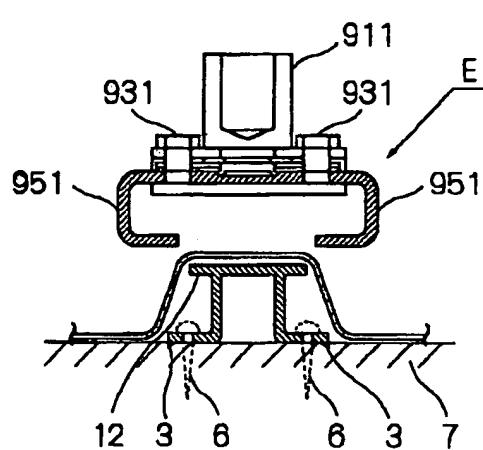
【図10】



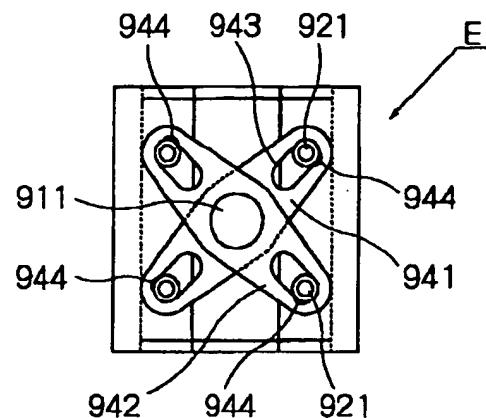
【図12】



【図11】



【図13】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.